



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : H04M 1/03	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 92/14328 (43) Date de publication internationale: 20 août 1992 (20.08.92)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/CH92/00019</p> <p>(22) Date de dépôt international: 29 janvier 1992 (29.01.92)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 346/91-6 5 février 1991 (05.02.91) CH</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): PROFILOR SA [CH/CH]; 1, place Saint-Gervais, C.P. 657, CH-1211 Genève 1 (CH).</p> <p>(72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement) : LEVI, Edmond, D. [IT/CH]; 31, chemin de Grange-Canal, CH-1208 Genève (CH).</p> <p>(74) Mandataire: MICHELI & CIE; 122, rue de Genève - C.P. 61, CH-1226 Genève-Thonex (CH).</p>		<p>(81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), MC (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.</p> <p>Publiée Avec rapport de recherche internationale.</p>

(54) Title: TELECOMMUNICATION EQUIPMENT

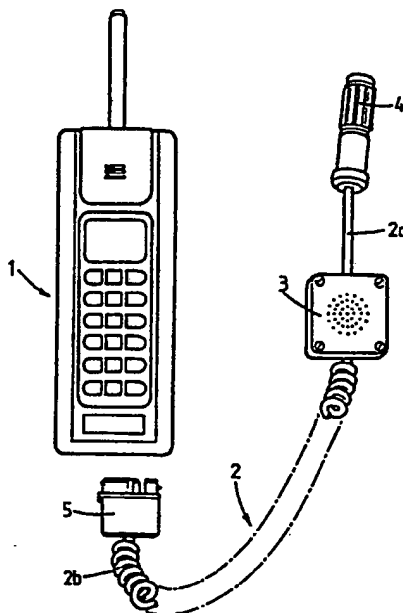
(54) Titre: EQUIPEMENT DE TELECOMMUNICATION

(57) Abstract

Telecommunication equipment comprising a pocket telephone (1) provided with an antenna and an accumulator. It is mechanically and electronically connected through a single cable (2) to a "free hands" device (3) and to a cigarette-lighter supply plug (4). The "free hands" device is situated between the portable telephone (1) and the cigarette-lighter plug (4).

(57) Abrégé

Equipement de télécommunication comportant un téléphone de poche (1) muni d'une antenne et d'un accumulateur. Il est connecté mécaniquement et électroniquement à l'aide d'un seul câble (2) à un dispositif "mains libres" (3) et à une prise d'alimentation "allume-cigares" (4). Le dispositif "mains libres" est situé entre le téléphone portable (1) et la prise "allume-cigares" (4).



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FI	Finlande	ML	Mali
AU	Australie	FR	France	MN	Mongolie
BB	Barbade	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	GR	Grèce	NO	Norvège
BJ	Bénin	HU	Hongrie	PL	Pologne
BR	Brésil	IE	Irlande	RO	Roumanie
CA	Canada	IT	Italie	RU	Fédération de Russie
CF	République Centrafricaine	JP	Japon	SD	Soudan
CG	Congo	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CM	Cameroon	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	MG	Madagascar		
ES	Espagne				

- 1 -

EQUIPEMENT DE TELECOMMUNICATION

La présente invention a pour objet un équipement de télécommunication et plus particulièrement un téléphone de poche pouvant être embarqué à bord d'un véhicule.

De nombreux fabricants de renommée mondiale fabriquent et mettent en vente toutes sortes de téléphones portables ou mobiles qui présentent tous des avantages spécifiques mais dont aucun ne permet de répondre à toutes les situations d'utilisation auxquelles est confronté un usager dans la globalité de ses besoins.

En effet, il existe des téléphones dits "portables" qui sont de faible poids, peu encombrants et donc facilement transportables mais dont l'autonomie est relativement faible et surtout qui ne peuvent pas être utilisés lors de la conduite d'une voiture automobile car on ne sait où les fixer dans la voiture, leur autonomie, comme indiqué ci-dessus, est trop faible pour une utilisation de longue durée sans recharge ou changement d'accus et surtout il ne sont pas équipés de système "mains libres", c'est-à-dire d'un micro et d'un haut-parleur d'ambiance permettant à un automobiliste de conduire sa voiture pendant une conversation téléphonique sans tenir d'une main ledit téléphone portable. Si ceci est encore toléré actuellement il n'en sera bientôt plus de même pour des raisons évidentes de sécurité, le chauffeur devant déjà se concentrer sur le contenu de sa conversation téléphonique ne peut encore conduire avec attention et sécurité son véhicule s'il ne dispose plus que d'une seule main, l'autre étant nécessairement mobilisée par la tenue du téléphone portable. L'ab-

- 2 -

sence de système "mains libres" est également un inconvénient lorsque l'équipement est utilisé ailleurs que dans une voiture et que plusieurs personnes doivent prendre part à la conversation.

Il existe également des téléphones de voiture automobile qui eux sont installés à demeure dans une voiture classique et qui disposent généralement d'un système "mains libres". Ces appareils nécessitent une installation fixe dans la voiture et ne peuvent donc pas être utilisés comme téléphones portables; ce sont en définitive des postes téléphoniques fixes affectés à un véhicule roulant. Ces téléphones nécessitent des travaux d'installation dans le véhicule.

Il existe enfin encore des postes de téléphone portatifs qui peuvent être utilisés partout. Ils sont très encombrants, ont une autonomie suffisante, mais sont d'un poids élevé dû aux accus importants, ne disposant pour la plupart pas de système "mains libres" de sorte qu'ils ne peuvent pas être utilisés pour des conférences à plusieurs personnes et que leur utilisation en voiture est problématique, d'autant plus que rien n'est prévu pour les maintenir en place et qu'ils sont donc susceptibles de se renverser du fait des cahots de la route, des virages, etc. Ces appareils de la taille d'un petit attaché-case sont donc encombrants et lourds et de ce fait de moins en moins utilisés si ce n'est comme téléphone pour une résidence secondaire ou comme second téléphone "fixe".

La présente invention a pour objet un équipement de télécommunication et plus particulièrement un téléphone de

- 3 -

poche utilisable comme téléphone de voiture et de conférence.

Il comporte un accessoire pesant moins de 120 grammes capable de convertir, instantanément, un radio téléphone de poche en téléphone de voiture "mains-libres" ou indifféremment, tout aussi instantanément, en transformant le radio téléphone de poche en téléphone d'intérieur, également "mains-libres" pour téléphoner tout en s'occupant manuellement ou pour tenir une téléconférence entre deux groupes de travail éloignés l'un de l'autre.

Cette construction est un composant, mécanique, électrique et électronique, qui est contenu dans un boîtier traversé par un câble électrique à plusieurs fils dont l'un des deux bouts du câble s'enfiche, au moyen d'un connecteur multi-fonctions, à un radio téléphone de poche tandis que l'autre bout est muni d'un allume cigares pour pouvoir le brancher dans un véhicule à une source d'alimentation électrique de 12 ou 24 V ou pour l'utiliser dans un local en puisant du courant domestique au moyen d'un transformateur.

Plusieurs tentatives infructueuses ont été faites pour tenter d'adjoindre un "mains-libres" de poche à un radio téléphone de poche. Ces tentatives ont toutes échouées faute de pouvoir réussir la miniaturisation du mains libres tout en éliminant l'effet larsen qu'elle provoque.

Le présent équipement remédie aux inconvénients des appareils précités et est défini par les caractéristiques de la revendication 1.

Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemple une des formes d'exécution possible de l'équipe-

- 4 -

ment téléphonique selon l'invention.

La figure 1 est une perspective de l'équipement téléphonique.

La figure 2 est un schéma bloc du circuit électronique du dispositif "mains libres".

L'équipement de télécommunication de poche selon la présente invention comporte un téléphone de poche ayant une grande autonomie, due à une batterie rechargeable, comportant toutes les options offertes par un appareil de ce type de haute technologie. Il peut s'agir d'un appareil du type "Natel C", "Télécom 2000" ou autres munis de son antenne.

Le présent téléphone de poche est particulièrement adapté pour être embarqué à bord d'un véhicule, pour être utilisé comme téléphone de voiture avec équipement "mains libres", sans pour autant nécessiter d'installations fixes dans le véhicule. Il est également particulièrement bien adapté pour être utilisé pour des conférences à plusieurs personnes également sans nécessiter d'installations fixes.

Ce téléphone de poche 1 est relié mécaniquement et connecté électriquement à l'aide d'un seul et même câble 2 à un dispositif "mains libres" 3 et à une prise d'alimentation basse tension 4 généralement de type "allume-cigares".

Le corps du dispositif "mains-libres" peut se présenter notamment sous la forme d'un petit boîtier de 4cm x 4 cm sur 2 cm environ, il comprend un circuit imprimé électronique adapté à l'électronique du radio téléphone de poche. Ce circuit gère et répartit selon un schéma établi, entre les différents éléments du téléphone, dont les ni-

- 5 -

veaux d'alimentation vont de 7 à 30 V. Selon les variantes possibles, il dispose, à l'intérieur ou à l'extérieur de ce boîtier, d'un système "audio d'ambiance" permettant de parler et d'entendre clairement son correspondant, lorsque l'on se trouve à portée de vue de l'appareil téléphonique.

Le câble électrique 2 comprend des conducteurs électriques assurant la connexion entre la prise "allume-cigares" et le téléphone de poche 1 pour réaliser simultanément son alimentation et la mise en charge de son accumulateur incorporé.

Ce câble électrique 2 comprend également les connexions électriques nécessaires à la liaison entre le dispositif "mains libres" 3 et le téléphone de poche 1.

Enfin, ce câble électrique 2 constitue simultanément le support mécanique du dispositif "mains libres" 3. A cet effet, ce dispositif "mains libres" 3 est situé à proximité de la prise "allume-cigares" 4 et le câble électrique 2 ou tout au moins sa gaine dans sa portion reliant cette prise 4 au dispositif "mains libres" est mécaniquement résistante et relativement rigide. Ainsi, lorsque la prise 4 est engagée dans la prise "allume-cigares" d'un véhicule ce tronçon de câble rigide sert de support et de fixation au dispositif "mains libres".

Par contre, l'autre partie du câble 2, reliant le dispositif "mains libres" au téléphone de poche, est souple et extensible, comme c'est l'usage pour assurer la mania-bilité du téléphone de poche 1.

L'extrémité du câble 2 est connectée au téléphone de poche 1 à l'aide d'un connecteur enfichable 5.

- 6 -

Le téléphone de poche est encore muni d'un organe de fixation pour pouvoir le fixer sur la surface du tableau de bord d'un véhicule ou le poser sur un siège sans qu'il ne se déplace. Cet organe de fixation peut être constitué par une ventouse fixée au téléphone de poche et permettant de le fixer par simple pression sur une surface lisse.

Cet organe de fixation peut aussi être formé par une bande "velcro" fixée au téléphone de poche 1 coopérant avec une bande "velcro" correspondante fixée là où l'utilisateur le désire. Cette seconde bande "velcro" peut être apposée sur un coussinet lourd, chargé de grenaille par exemple, et dont une surface est anti-dérapante. On peut ainsi "fixer" le téléphone de poche n'importe où simplement en posant ledit coussinet et en y plaquant le téléphone.

L'ensemble formé par le téléphone de poche et son câble d'alimentation comprenant le dispositif "mains libres" est très peu encombrant. Il peut être rangé dans une trousse de très faible volume. Ceci serait vrai même si l'utilisateur désire emporter avec lui également un dispositif de charge et d'alimentation par le réseau et un organe de fixation du téléphone, ventouse ou coussinet.

On a ainsi réalisé le téléphone de poche universel le moins encombrant.

Ainsi, cet équipement particulièrement destiné pour être embarqué à bord d'un véhicule sans nécessiter de montage fixe, permet néanmoins l'utilisation du téléphone de poche seul hors du véhicule.

Il est également prévu de joindre à cet équipement un transformateur-redresseur d'alimentation 220V/12V muni

- 7 -

d'un cordon électrique de raccordement au secteur 220 Volts et d'une prise identique à un allume-cigares de véhicule.

L'utilisateur peut ainsi, ailleurs que dans son véhicule, alimenter son téléphone de poche 1 et recharger sa batterie à l'aide du boîtier d'alimentation par l'intermédiaire de ce transformateur. On peut donc utiliser ce téléphone de poche comme téléphone avec haut-parleurs d'ambiance pour des conférences à plusieurs utilisateurs. On peut ainsi disposer d'un téléphone "mains libres" avec haut-parleurs d'ambiance tant en voiture qu'en salle de conférence ou chez soi.

Cet appareil répond donc à toutes les exigences d'un téléphone de voiture combiné à un téléphone de poche avec haut-parleurs d'ambiance, et ne présente aucun des inconvénients des appareils existants.

Il est utilisable aussi bien comme poste de voiture ou comme téléphone de poche sans nécessiter aucune installation particulière pour aucune de ses utilisations. Le dispositif qui ne pèse que 120 grammes est infiniment plus léger et bien entendu beaucoup moins encombrant qu'un téléphone mobile, tout en conservant toutes les facultés et toutes les facilités d'utilisation. Quand le téléphone de poche est détaché du dispositif "mains libres" dont il est question, il retrouvera son poids d'origine, conservera l'intégrité de ses fonctions et toute sa mobilité comme téléphone de poche; dans une voiture il ne nécessite aucune installation fixe au véhicule, possède un système "mains libres", et dispose d'un dispositif de maintien ou de fixation simple et original par exemple une ventouse ou

- 8 -

un coussinet. En outre, il peut être alimenté par la prise allume-cigares d'un véhicule assurant simultanément la charge de l'accumulateur, de sorte que la capacité totale de la batterie rechargeable du téléphone de poche est toujours disponible lorsque celui-ci est utilisé séparément. Lorsqu'il est utilisé en salle de conférence, il peut être raccordé au réseau 220V par l'intermédiaire d'un transformateur auxiliaire.

Pour l'utilisateur particulier, cet équipement présente en outre l'avantage de pouvoir être acquis dans n'importe quel magasin, détaillant, grande surface, etc. puisqu'il ne nécessite aucun montage et qu'il est immédiatement prêt à l'utilisation dès qu'un numéro d'appel lui est attribué par l'administration compétente, ce qui pourrait même être fait à l'avenir au moment même de son achat chez et par un particulier.

Pour le cas des compagnies de location de voitures, avec des parcs de plusieurs milliers d'unités, cet appareil est encore plus avantageux. Il n'est pas question pour ces compagnies d'équiper toutes leurs voitures du système "mains libres" ou même de téléphones, donc le client ne peut que louer très cher une voiture de luxe équipée d'un téléphone, si elle est encore disponible.

Avec l'équipement proposé par cette invention (radio téléphone de poche + mains-libres de poche), celui-ci loué séparément indépendamment de la location de l'automobile, sera instantanément placé dans la voiture de luxe ou le véhicule utilitaire choisi par le client.

1. Un système complet de téléphone "mains libres", qu'il branchera sur l'alimentation "allume-cigares" de la

- 9 -

voiture pour avoir immédiatement la libre disposition d'un réseau téléphonique mondial, clair et net, sans aucun frais d'installation, ni achat d'accessoires supplémentaires.

2. Il pourrait instantanément, sans le secours d'un technicien, changer de voiture et continuer à utiliser tout aussi bien son téléphone en toute sécurité sur une autre voiture, où en n'importe quel lieu hors de sa voiture.
3. S'il prévoit de se déplacer à pied, en train, en taxi ou en bateau, il emportera son téléphone de poche, avec éventuellement un accu supplémentaire dans ses bagages, et une petite prise d'alimentation conventionnelle pour les recharger de temps à autre.
4. Enfin, l'éventail qu'une société de location de voitures pourra offrir à ses clients sera très vaste et libre car elle leur donnera la possibilité de choisir n'importe quelle voiture du parc, et de néanmoins disposer du téléphone portable sans que pour autant les voitures soient équipées d'un quelconque équipement fixe. Pour une entreprise de location de voitures cet avantage se traduirait en une économie de 80% environ du prix que reviendrait l'installation et l'équipement d'un système "mains-libres" standard, c'est-à-dire fixe dans chaque véhicule.
5. L'utilisateur peut également en branchant le téléphone de poche au réseau 220V à l'aide du transformateur auxiliaire disposer d'un téléphone avec haut-parleurs d'ambiance dans n'importe quel bureau ou local.

- 10 -

Dans la forme d'exécution illustrée au dessin l'ensemble constituant l'équipement de télécommunication portable est constitué d'un téléphone de poche 1 et d'un dispositif d'alimentation basse tension et "mains libres".

Ce dispositif d'alimentation basse tension et "mains libres" comprend une fiche "allume-cigares" 4 destinée à être branchée sur une prise d'alimentation à basse tension, un dispositif "mains libres" 3 et un câble électrique 2 reliant d'une part le téléphone de poche 1 au dispositif "mains libres" 3 et d'autre part ce dispositif "mains libres" 3 à la fiche d'alimentation basse tension 4. Ce câble électrique comporte une première partie relativement rigide et courte 2a entre la fiche 4 et le dispositif "mains libres" 3 et une seconde partie souple, extensible et relativement longue 2b entre le dispositif "mains libres" 3 et le téléphone de poche 1.

Cet ensemble permet à l'utilisateur d'un radio-téléphone de poche de n'importe quel type existant de converser sans devoir placer le combiné mono-bloc contre son oreille. L'utilisateur peut laisser le combiné sur son support pour autant que celui-ci soit à vue directe de sa bouche.

Ceci a été rendu possible grâce à l'utilisation d'un circuit électronique sophistiqué comprenant plusieurs filtres de haute qualité et différents circuits amplificateurs à faible bruit, le tout étant raccordé à un haut-parleur spécifique. Bien que miniaturisé, le dispositif a pu être réalisé sans aucune trace d'effet larsen, afin d'obtenir une communication nette et claire, dans les deux

- 11 -

sens en duplex à 100%.

La figure 2 illustre ce circuit électronique qui comprend deux étages d'amplificateurs faisant ici usage d'amplificateurs intégrés U1 et U2 de type 082 dont l'entrée BFIN reçoit les signaux basse fréquence provenant du téléphone de poche 1. La sortie de cette chaîne d'amplificateurs alimente par l'intermédiaire d'un potentiomètre réglable P1 un circuit de filtrage comprenant notamment un circuit intégré U3 du type MC 34019 alimentant le haut-parleur HP. Ce circuit électronique permet d'éviter et de supprimer tout accrochage ou interférence entre le haut-parleur HP et les micros et parleurs incorporés au téléphone de poche 1.

De plus, une alimentation basse tension est intégrée pour pouvoir également alimenter le téléphone de poche lorsqu'il est raccordé au dispositif "mains libres" permettant de diminuer le nombre de connexions nécessaires pour l'utilisation d'un connecteur multi-fonctions 5 entre la partie 2b du câble électrique 2 et le téléphone de poche 1. Cette alimentation permet simultanément l'alimentation du circuit électronique du "mains libres" et la recharge des accumulateurs du radio-téléphone de poche 1 pour que celui-ci soit toujours prêt à l'emploi sans source extérieure de courant.

Cette alimentation basse tension est reliée à la fiche "allume-cigares" par deux conducteurs V BAT IN et la terre et délivre une première tension +V pour l'alimentation du téléphone de poche et du circuit intégré U3 ainsi qu'une seconde tension +V/2 alimentant le circuit électronique

- 12 -

"mains libres".

Cette réalisation permet, comme on le voit, de limiter le nombre de conducteurs électriques dans le câble 2 à deux conducteurs dans la partie 2a et trois dans la partie 2b de ce câble 2.

L'ensemble du circuit électronique "mains libres" et d'alimentation ainsi que le haut-parleur sont logés dans un boîtier rigide de faible dimension.

Dans l'exemple illustré un connecteur multi-fonctions 5 permet le raccordement du dispositif "mains libres" et d'alimentation 2,3,4 au téléphone de poche 1.

- 13 -

REVENDEICATIONS

1. Equipement de télécommunication, caractérisé par le fait qu'il est constitué d'un ensemble comportant un radio-téléphone de poche et un dispositif d'alimentation et de "mains libres" pour ce radio-téléphone de poche; ce dispositif comprend un câble électrique reliant tant mécaniquement qu'électriquement le dispositif "mains libres" d'une part à une fiche d'alimentation basse tension et d'autre part au téléphone de poche.
2. Equipement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la fiche d'alimentation est du type "allume-cigares".
3. Equipement selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé par le fait que le câble électrique est relié au téléphone de poche par un connecteur multifonctions.
4. Equipement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un boîtier renfermant les circuits électronique "mains libres" et d'alimentation ainsi qu'un haut-parleur.
5. Equipement selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le câble électrique comporte une première partie rigide de faible longueur reliant mécaniquement la

- 14 -

fiche au boîtier et électriquement cette fiche au circuit d'alimentation logé dans ce boîtier.

6. Equipement selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le câble électrique comporte une seconde partie souple et extensible reliant mécaniquement ledit boîtier au téléphone de poche et électriquement les circuits électriques "mains libres" et d'alimentation au téléphone de poche.

7. Equipement selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte un organe de fixation constitué par une bande "velcro" fixée sur le téléphone de poche coopérant avec une bande "velcro" correspondante fixée sur un support.

8. Equipement selon la revendication 7, caractérisé par le fait que le support est un coussinet lourd, rempli de grenaille, dont une face est anti-dérapante et une autre munie de ladite bande "velcro" correspondante.

9. Equipement selon la revendication 8, caractérisé par le fait que le coussinet comporte un organe de fixation comprenant un lien muni d'au moins une ventouse.

10. Equipement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un transformateur-redresseur 220V/12V muni d'un câble de branchement à un réseau de distribution électrique et d'une prise type

- 15 -

"allume-cigares" à laquelle la fiche d'alimentation basse tension peut être branchée.

11. Dispositif d'alimentation et "mains libres" pour ensemble de télécommunication selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un câble électrique reliant tant mécaniquement qu'électriquement le dispositif "mains libres" d'une part à une fiche d'alimentation basse tension et d'autre part à un téléphone de poche.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par le fait qu'il comporte un boîtier renfermant les circuits électronique "mains libres" et d'alimentation ainsi qu'un haut-parleur.

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que le câble électrique est relié au téléphone de poche par un connecteur multi-fonctions.

14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé par le fait que le câble électrique comporte une première partie rigide de faible longueur reliant mécaniquement la fiche au boîtier et électriquement cette fiche au circuit d'alimentation logé dans ce boîtier et une seconde partie souple et extensible reliant mécaniquement ledit boîtier au téléphone de poche et électriquement les circuits électronique "mains libres" et d'alimentation au téléphone de poche.

- 1/2 -

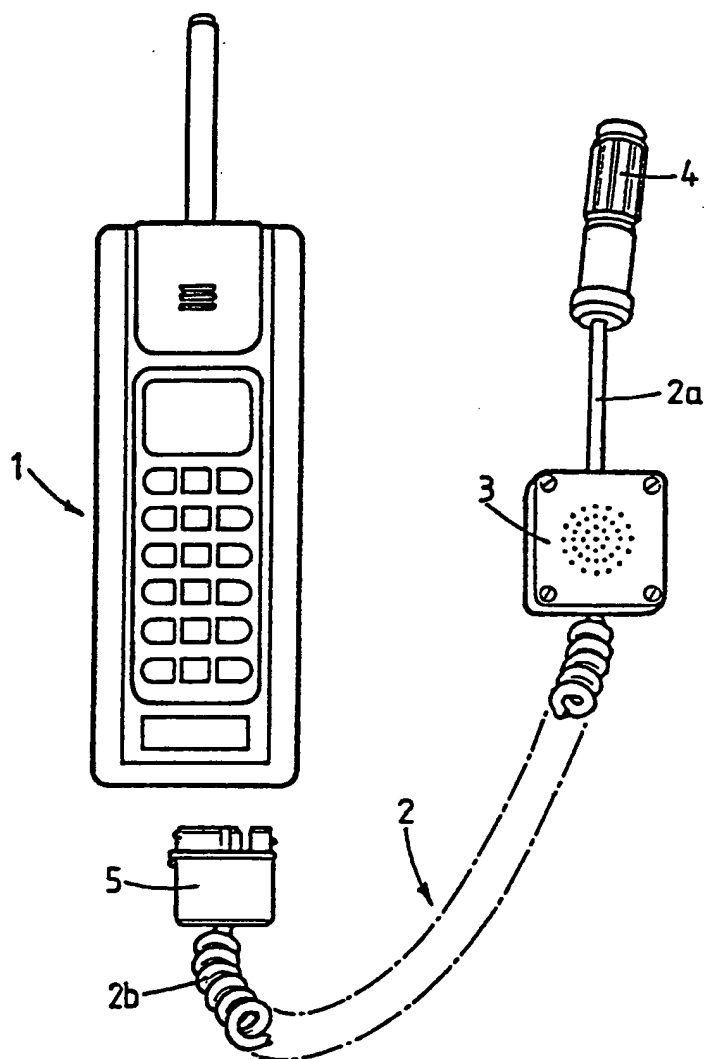
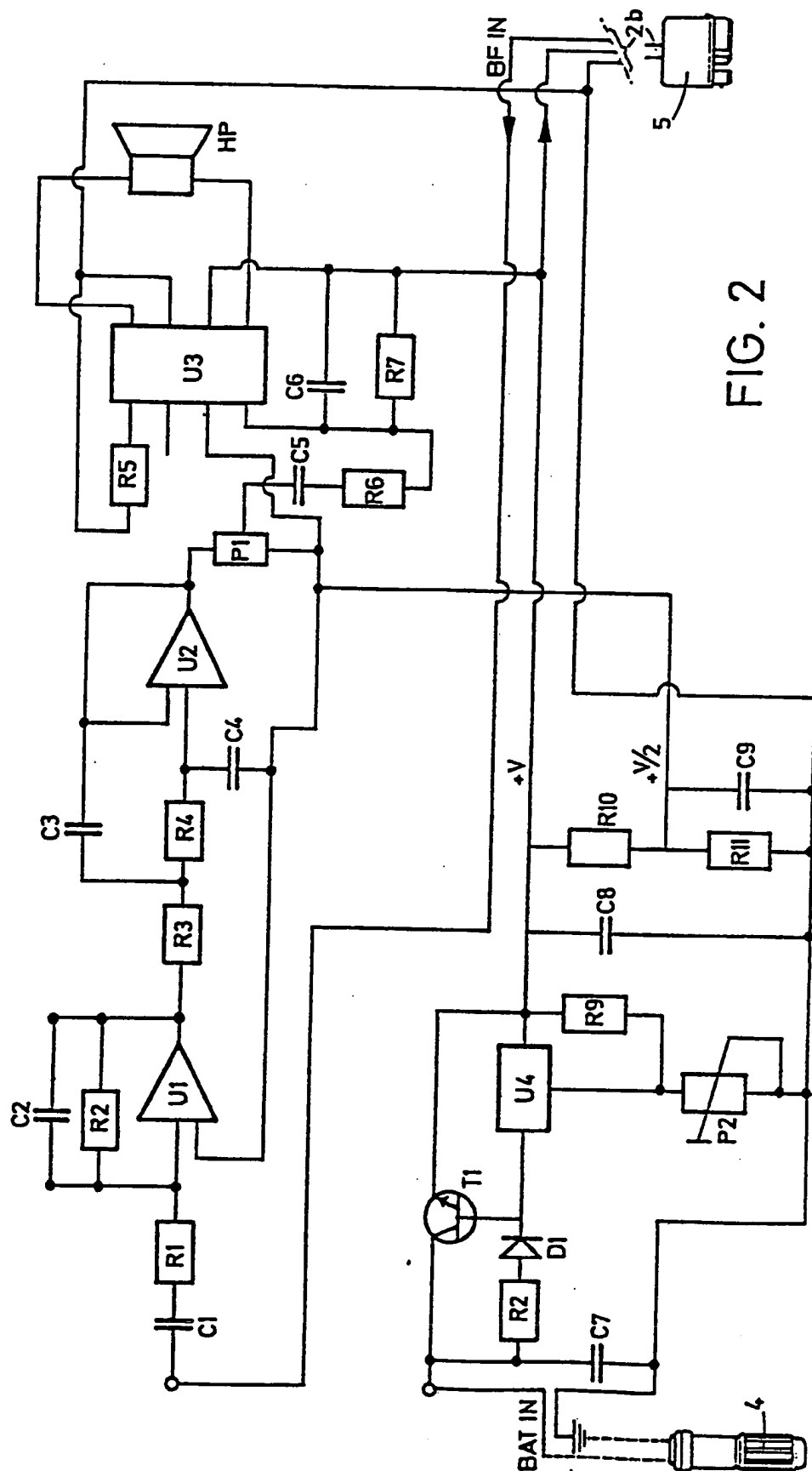


FIG. 1

- 2/2 -



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/CH 92/00019

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> Int.C1.5 H04M1/03 </div>											
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Classification System</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int.C1.5</td> <td style="padding: 5px;">H04M</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸</div>			Classification System	Classification Symbols	Int.C1.5	H04M					
Classification System	Classification Symbols										
Int.C1.5	H04M										
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Category ¹⁰</th> <th style="width: 60%; padding: 5px;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%; padding: 5px;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">GB,A,2206765 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) 11 January 1989 see page 7, line 26 - line 32 ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-14</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">P,A</td> <td style="padding: 5px;">EP,A1,0464011 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 2 January 1992 see column 2, line 11 - line 44 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-14</td> </tr> </tbody> </table>			Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	X	GB,A,2206765 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) 11 January 1989 see page 7, line 26 - line 32 ---	1-14	P,A	EP,A1,0464011 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 2 January 1992 see column 2, line 11 - line 44 -----	1-14
Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³									
X	GB,A,2206765 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) 11 January 1989 see page 7, line 26 - line 32 ---	1-14									
P,A	EP,A1,0464011 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 2 January 1992 see column 2, line 11 - line 44 -----	1-14									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>											
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">16 April 1992 (16.04.92)</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">07 May 1992 (07.05.92)</div> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> International Searching Authority <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">EUROPEAN PATENT OFFICE</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">16 April 1992 (16.04.92)</div>	Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">07 May 1992 (07.05.92)</div>	International Searching Authority <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">EUROPEAN PATENT OFFICE</div>	Signature of Authorized Officer					
Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">16 April 1992 (16.04.92)</div>	Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">07 May 1992 (07.05.92)</div>										
International Searching Authority <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">EUROPEAN PATENT OFFICE</div>	Signature of Authorized Officer										

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

PCT/CH 92/00019
SA 55606

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 28/02/92
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A- 2206756	11/01/89	US-A- 4899247	06/02/90
EP-A1- 0464011	02/01/92	WO-A- 92/00640	09/01/92

EPO FORM P0119

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/CH 92/00019

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷ Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB CIB ⁵ H 04 M 1/03		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB ⁵	H 04 M	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie ¹¹	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
X	GB, A, 2206765 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) 11 Janvier 1989, regardez page 7, ligne 26 - ligne 32 ---	1-14
P,A	EP, A1, 0464011 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 2 Janvier 1992, regardez colonne 2, ligne 11 - ligne 44 -----	1-14
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités: ¹¹</p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>« A » document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
le 16 Avril 1992	07 MAY 1992	
Administration chargée de la recherche internationale OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	Signature du fonctionnaire autorisé MISS T. TAZELAAR	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

PCT/CH 92/00019

SA 55606

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 28/02/92.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A- 2206756	11/01/89	US-A- 4899247	06/02/90
EP-A1- 0464011	02/01/92	WO-A- 92/00640	09/01/92

EPD FORM 9007

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82